

**DISPOSITIF DE SIGNALEMENT D'INCLINAISON****Publication number:** FR2513752**Publication date:** 1983-04-01**Inventor:****Applicant:** RICHARDS CAMILLE (FR)**Classification:****- International:** A63B69/38; H01H35/02; A63B69/38; H01H35/02;  
(IPC1-7); G01B5/24; A63B43/00; A63B71/06;  
G08B21/00**- European:** A63B69/38; H01H35/02**Application number:** FR19810018435 19810930**Priority number(s):** FR19810018435 19810930**Also published as:**

US4535986 (A1)

**Report a data error here**

Abstract not available for FR2513752

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 18435**

---

(54) Dispositif de signalement d'inclinaison.

(51) Classification Internationale (Int. Cl. 7). G 01 B 5/24; A 63 B 43/00, 71/08; G 08 B 21/00.

(22) Date de dépôt..... 30 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 1-4-1983.

---

(71) Déposant : RICHARDS Camille. — FR.

(72) Invention de : Camille Richards.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bernard Simonnot,  
49, rue de Provence, 75442 Paris Cedex 09.

---

La présente invention concerne un dispositif de signalement d'inclinaison d'un objet auquel il est associé, notamment une raquette, par exemple pour le jeu de tennis.

On sait que l'inclinaison de la raquette par rapport à l'horizontale, en particulier au tennis, constitue un élément déterminant pour la qualité du jeu. Dans ce cas, en effet, l'axe du manche peut être tenu parallèlement au sol, ou bien former avec l'horizontale un angle aigu dont le sommet correspond sensiblement à la poignée et le côté selon ledit axe est dirigé à l'opposé du sol. En aucun cas cependant, la position ne doit être telle que l'axe du manche forme avec l'horizontale un angle dont le côté est dirigé vers le sol. En d'autres termes, le tamis de la raquette doit être de préférence dirigé vers le haut.

La présente invention vise donc un dispositif de signalement d'inclinaison applicable à une raquette de tennis, déclenchant un signal d'alarme approprié dès que le manche est tenu dans la position incorrecte mentionnée ci-dessus, en cours de jeu.

Conformément à l'invention, le dispositif, du type à masselotte mobile coopérant avec un contact électrique, comprend une enceinte comportant au moins deux plans juxtaposés formant dièdre sur lesquels peut se déplacer une bille, un plan du dièdre étant disposé selon l'axe du manche et perpendiculairement au plan du tamis de la raquette, l'autre plan formant un angle maximal de  $90^\circ$  avec ledit axe et comportant à son extrémité le contact électrique, lui-même relié à des moyens de signalement.

Suivant une autre caractéristique, le contact électrique comprend au moins une languette conductrice présentant une souplesse telle qu'elle est mise en contact par la bille lorsque cette dernière est soumise à la force centrifuge due au mouvement d'utilisation de la raquette.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre de plusieurs formes possibles de réalisation, faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente une vue schématique du

dispositif selon l'invention, appliqué à une raquette de tennis ;

les figures 2, 3 et 4 représentent un schéma de trois configurations respectives du dispositif selon la figure 1, par rapport à l'horizontale ;

la figure 5 représente une vue schématique d'une variante du dispositif selon la figure 1 ;

la figure 6 représente une vue schématique d'une autre forme de réalisation du dispositif selon l'invention ;

les figures 7a, 7b représentent deux configurations respectives du dispositif selon la figure 6 avec inclinaison au-dessus de l'horizontale ;

les figures 8a, 8b représentent deux configurations respectives du dispositif selon la figure 6 avec inclinaison au-dessous de l'horizontale ; et

Les figures 9, 10a, 10b, 11a, 11b représentent diverses configurations d'une variante du dispositif de la figure 6.

Sur ces dessins, les mêmes références désignent les mêmes éléments.

En se référant à la figure 1, une raquette, de référence générale 1, comprend un manche 2 d'axe longitudinal A-A sur lequel est compris le centre 0 du plateau ou du tamis 3. Le dispositif selon l'invention, de référence générale 4 et représenté à une échelle très agrandie par rapport à la raquette 1, comprend une enceinte 5 dans laquelle est disposée une bille libre 6 formant masselotte mobile. L'enceinte 5 comprend au moins un dièdre formé de deux plans juxtaposés, le premier plan 7 étant disposé selon l'axe A-A et perpendiculairement au plan du tamis 3, le second plan 8 formant un angle maximal de 90° avec l'axe A-A et de préférence un angle inférieur. L'extrémité du plan 8 opposée au plan 7 est munie d'un contact électrique 9 à deux languettes montées en série de façon connue en soi avec une source d'alimentation 10 et un moyen de signallement 11 tel qu'un vibreur ou "buzzer", ou tout autre organe sonore ou lumineux. Un interrupteur général 12 peut avantageusement être monté dans le circuit.

L'ensemble du dispositif selon l'invention est de taille suffisamment réduite et peut être commodément monté dans la poignée de la raquette ou en tout autre endroit

désiré de cette dernière, y compris extérieurement au manche 1.

En se référant aux figures 2 à 4, on a représenté schématiquement trois configurations de fonctionnement par rapport à l'horizontale, étant entendu que la bille 6  
5 est soumise à la force centrifuge tendant à la diriger dans la direction du point central O, c'est-à-dire contre le plan 8.

Selon la figure 2, l'axe A-A du manche est incliné vers le haut en position correcte. La bille bute sur le plan 8 dont l'angle obtus 8 par rapport à l'horizontale H

10 l'empêche d'atteindre le contact 9.

Selon la figure 2, l'axe A-A est pratiquement confondu avec l'horizontale et l'angle sensiblement droit C du plan 8 empêche encore la bille d'atteindre le contact 9.

Selon la figure 3, l'axe A-A est incliné vers  
15 le bas, en position incorrecte. L'angle aigu D du plan 8 par rapport à l'horizontale H permet à la bille d'atteindre le contact 9 en roulant sur ledit plan 8.

La souplesse de la languette la plus proche du plan 7 est telle que le simple poids de la bille 6, au repos  
20 et en position inversée, ne soit pas suffisant pour l'amener au contact de la seconde languette. Dans ces conditions, le dispositif selon l'invention ne donne un signallement de position incorrecte qu'en condition réelle de jeu.

En se référant à la figure 5, une variante du  
25 dispositif décrit ci-dessus comprend une enceinte symétrique par rapport à l'axe A-A et comportant deux dièdres formés respectivement des plans 7a-8a et 7b-8b munis chacun d'un contact 9a, 9b respectivement, du côté du tamis et montés en parallèle dans le circuit, pouvant coopérer avec la bille 6 dans les mêmes  
30 conditions que précédemment. Cet agencement permet de manipuler la raquette dont le tamis, qui est généralement dans un plan perpendiculaire au plan du sol pendant le jeu, peut avoir effectué une rotation de 180° autour de l'axe A-A.

En se référant à la figure 6, et selon une autre  
35 forme de réalisation du dispositif selon l'invention, l'enceinte 13 est sensiblement parallélépipédique avec deux parois perpendiculaires à l'axe A-A, 14, 15, et une paroi inférieure 16 parallèle audit axe, le dièdre étant formé par

une paroi 14-15, une plaque équilibrée 17 articulée sur un axe de pivotement 18 perpendiculaire au plan du tamis 3, étant en position décalée en longueur par rapport au centre de la plus longue face de ladite enceinte. Les deux branches de la plaque sont sensiblement de longueur égale par rapport à l'axe 18, de façon que la distance séparant l'extrémité 19 avantageusement biseautée, de la plaque 17, en regard de la paroi 14 la plus éloignée du tamis 3, soit légèrement supérieure au diamètre de la bille 6. La paroi opposée 15, c'est-à-dire la plus proche du tamis 3, est munie d'un contact 9. La plaque 17 comporte un évidement 20 du côté du contact 9, de façon qu'elle puisse franchir ledit contact sans le faire opérer. Par ailleurs, la plaque 17 est équilibrée de façon telle qu'elle tende à se maintenir sensiblement à l'horizontale.

En position horizontale de la raquette, la bille 6 ne peut pas atteindre le contact 9, qu'elle soit du côté de la paroi 14 ou de la paroi 15.

En position d'inclinaison correcte de la raquette (figures 7a-7b), la bille 6, même projetée sur la paroi 15, ne peut encore atteindre le contact 9, du fait de l'angle obtus B formé par ladite paroi 15 et l'horizontale H.

En position d'inclinaison incorrecte de la raquette (figures 8a-8b), la bille 6 peut passer au-dessous de la plaque 17 (figure 8a) et atteindre le contact 9 en roulant sur la face 15 formant alors un angle aigu D avec l'horizontale H. Par ailleurs, elle peut également passer au-dessus de la plaque 17 (figure 8b) et faire basculer celle-ci, de façon à atteindre le contact 9.

Il est évident que l'on peut remplacer la bille par toute masselotte appropriée dans les deux formes de réalisation décrites ci-dessus, de même que l'on peut remplacer la plaque équilibrée 17 par un dispositif pendulaire.

En se référant à la figure 9, une variante du dispositif représenté sur la figure 6 comprend essentiellement les mêmes éléments, deux contacts 21a et 21b étant montés sur la paroi 15, de part et d'autre de l'axe A-A, à une hauteur, par rapport à la face 16, sensiblement égale ou légèrement

supérieure au diamètre de la bille 6. Les contacts 21a et 21b sont avantageusement constitués chacun d'un picot et d'une lame souple sur laquelle peut appuyer la bille, ou bien de deux picots que la bille peut mettre en contact par conductibilité électrique. La forme de réalisation telle que représentée sur la figure 9 permet un fonctionnement du dispositif aussi bien dans une position donnée du plan du tamis qu'en position dudit tamis résultant d'une rotation de  $180^\circ$  autour de l'axe A-A.

10 En position horizontale de la raquette (figure 9), la bille, même sollicitée contre la paroi 15, ne peut atteindre le contact 21b du fait de la hauteur d'emplacement de ce dernier.

15 En position correcte, tamis dirigé vers le haut ou à l'opposé du sol (figures 10a, 10b), la bille sollicitée contre la paroi 15 n'atteint ni le contact 21a par le dessus de la plaque 17 ni le contact 21b par le dessous de ladite plaque.

20 En position incorrecte, tamis dirigé vers le bas ou vers le sol (figures 11a, 11b), la bille sollicitée contre la paroi 15 peut rouler sur cette dernière du fait de son inclinaison favorable D et atteindre le contact 21b, voire le contact 21a, par le dessous de la plaque 17 (figure 11a) ou par le dessus de ladite plaque (figure 11b) dont l'épais-  
25 seur permet d'amener la bille au niveau du contact 21b.

Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre explicatif mais nullement limitatif et qu'on pourra y apporter toute modification utile, dans le domaine des équivalences techniques  
30 notamment, sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de signalement d'inclinaison d'un objet auquel il est associé, notamment une raquette, du type à masselotte mobile coopérant avec un contact électrique, 5 dispositif caractérisé par le fait qu'il comprend une enceinte comportant au moins deux plans juxtaposés formant dièdre (7-8) sur lesquels peut se déplacer une bille (6), un plan du dièdre étant disposé selon l'axe du manche et perpendiculairement au plan du tamis (3) de la raquette, l'autre plan formant un 10 angle maximal de 90° avec ledit axe et comportant à son extrémité le contact électrique (9) lui-même relié à des moyens de signalement (10-11).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le contact électrique est constitué par 15 deux languettes conductrices présentant une souplesse telle qu'elles sont mises en contact par la bille lorsque cette dernière est soumise à la force centrifuge due au mouvement d'utilisation de la raquette.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la ligne de jonction des deux plans du dièdre est disposée du côté du tamis. 20

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'enceinte est symétrique par rapport à l'axe du manche et qu'elle comporte 25 deux dièdres (7a, 8a - 7b, 8b) munis chacun d'un contact électrique en montage parallèle, sur le plan dirigé vers le tamis.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'enceinte est parallélépipédique avec deux parois (14-15) perpendiculaires 30 à l'axe et une paroi longitudinale (16) formant dièdre avec les précédentes, ladite enceinte comportant en outre une plaque équilibrée (17) articulée sur un axe de pivotement perpendiculaire au plan du tamis et en position décalée en longueur par rapport au centre de la plus longue face, la 35 distance séparant la paroi (14) la plus éloignée dudit tamis et l'extrémité adjacente (19) de la plaque étant légèrement supérieure au diamètre de la bille.

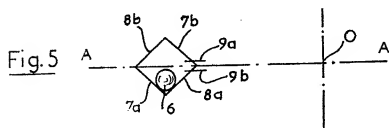
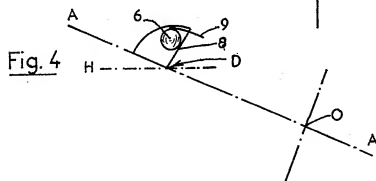
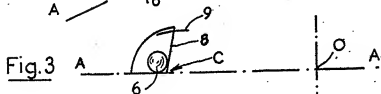
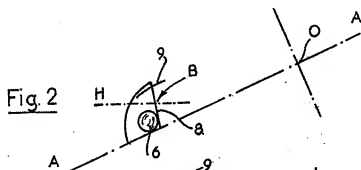
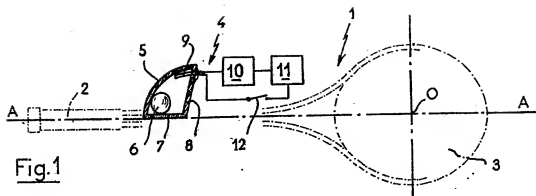
6. Dispositif selon la revendication 5, caracté-

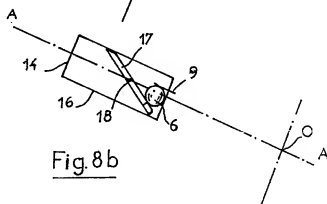
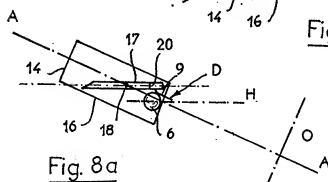
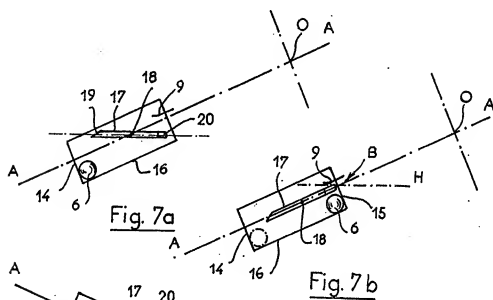
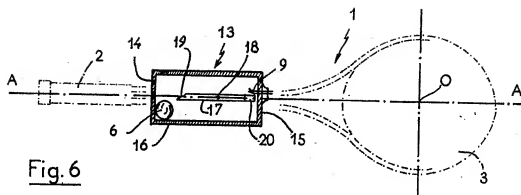


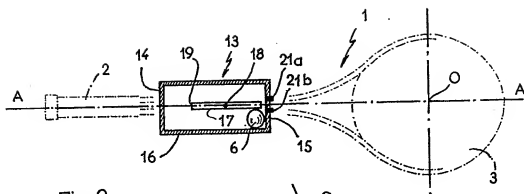
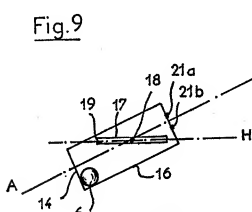
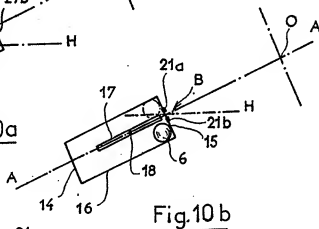
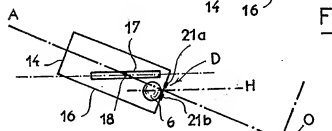
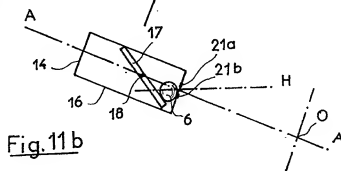
risé par le fait que la paroi perpendiculaire à l'axe, la plus proche du tamis, est munie d'un contact, l'extrémité de la plaque proche dudit contact, étant munie d'un évidement (20) de façon qu'elle puisse franchir le contact sans le faire opérer.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'il comprend deux contacts sur la paroi (15) perpendiculaire à l'axe la plus proche du tamis de la raquette, disposés de part et d'autre dudit axe, à une hauteur sensiblement égale ou légèrement supérieure au diamètre de la bille par rapport à la face adjacente à l'axe.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que chaque contact est constitué d'un picot et d'une lame souple sur laquelle peut appuyer la bille, ou bien de deux picots que la bille peut mettre en contact par conductibilité électrique.





Fig. 9Fig. 10aFig. 10bFig. 11aFig. 11b